

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Angkutan bus kampus memiliki 3 trayek, antara lain :

a) Trayek 1

Jalan yang akan dilalui oleh bus adalah Jl. Babarsari – Jl. Kledokan – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Jendral Sudirman – Jl. Prof. Dr. Ir. Herman Yohanes – Jl. Colombo – Jl. Terban – Jl. Kaliurang – Jl. Ringroad Utara – Jl. Perumnas – Jl. Pintu Selatan UPN – Jl. Seturan Raya – Jl. Selokan Mataram – Babarsari.

Panjang Rute 14,6 Km

Waktu tempuh 43,8 menit

b) Trayek 2

Jalan yang akan dilalui oleh bus adalah Jl. Babarsari – Jl. Seturan Raya – Jl. Ringroad Utara – Jl. Raya Tajem – Jl. Ringroad Utara – Jl. Raya Solo-Yogyakarta – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Kledokan – Jl. Selokan Mataram – Jl. Babarsari.

Panjang Rute 13,6 Km

Waktu tempuh 40,8 menit

c) Trayek 3

Jalan yang akan dilalui oleh bus adalah Jl. Babarsari – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Janti – Jl. Kusumanegara – Jl. Sultan Agung – Jl. Tunjung – Jl. Dr. Sutomo – Jl. Dr. Wahidin Sudirokusodo – Jl. Munggur – Jl. Laksda Adisucipto – Babarsari.

Panjang Rute 14,4 Km

Waktu Tempuh 43,2 menit.

Peta Rute trayek 1, trayek 2, dan trayek 3 dapat dilihat pada Gambar 5.4

Trayek- trayek ini dipilih dengan pertimbangan waktu tempuh menuju ke UAJY kurang dari 1 jam, trayek ini juga menghindari jalur-jalur macet dan dapat menjangkau ke beberapa wilayah tempat tinggal mahasiswa.

2. Perencanaan tempat henti sangat penting dalam menunjang operasional bus kampus. Pada penelitian ini perhentian bus tidak memakai halte, tetapi memakai rambu perhentian bus. Sesuai dengan Vuchich (1981) dalam Munawar (2005) perencanaan ini memakai bentuk perhentian *karb side*, dimana tempat perhentian bus hanya memakai rambu perhentian bus dengan jarak antar rambu lebih dari 400 meter.

3. Jenis kendaraan yang dipakai dalam perencanaan ini adalah bus sedang dengan tipe Hino FB 130 bodi Neptune karoseri Restu Ibu Pusaka dengan suspensi *double acting absorber dan stabilizer*. Bus ini memiliki kapasitas 30 penumpang dan dilengkapi penyejuk udara (AC). Waktu sirkulasi pertrayek masing-masing 50,37 menit, 46,92 menit dan 49,68 menit. Dengan *headway* masing-masing trayek 8 menit. Kemudian jumlah kendaraan pertrayek masing-masing 6 unit kendaraan, serta 2 unit kendaraan cadangan . Jadi, total ada 20 unit kendaraan. Harga angkutan tipe Chassis Hino FB 130, bodi Neptune karoseri Restu Ibu Pusaka adalah Rp. 600.000.000.
4. Berdasarkan hasil perhitungan Total Biaya Operasional Kendaraan (BOK) sebesar Rp. 7937,15 (rp/bus-km) untuk trayek sepanjang 14,2 km (jarak rata-rata 3 trayek), biaya transportasi yang diperlukan oleh satu orang mahasiswa dalam satu tahun sebesar Rp.716.272. Dalam pelaksanaannya biaya ini dapat dibebankan dalam biaya SPP tetap tiap mahasiswa.
5. Jadwal operasional bus kampus dibutuhkan untuk mengatur sirkulasi bus di tiap rute yang telah dibuat. Dasar penentuan jadwal pada angkutan penumpang adalah waktu antara (*headway*), jumlah armada dan jam perjalanan dari/ke asal/tujuan. Jam operasional angkutan kampus di sesuaikan dengan jam perkuliahan yaitu pada pukul 06:00 – 18:00 WIB (12 jam).

6.2 Saran

Saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sangat diharapkan perencanaan operasional bus kampus ini segera direalisasikan karena dapat mengurangi polusi udara, menghemat biaya transportasi mahasiswa, serta dapat mengurangi volume parkir di setiap gedung Atma Jaya.
2. Hasil perencanaan dalam penelitian ini belum pernah diterapkan di lapangan sebelumnya, sehingga apabila hasil penelitian ini diterapkan di lapangan perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat kepuasan pengguna bus kampus.
3. Untuk memaksimalkan keefektifan bus kampus diharapkan Atma Jaya membuat kebijakan tentang membatasi mahasiswa dalam membawa kendaraan pribadi.
4. Lahan dengan ukuran yang cukup luas diperlukan untuk dapat menampung 20 armada bus sehingga jika hasil penelitian ini direalisasikan, armada bus tidak mengganggu parkir yang ada di gedung-gedung fakultas.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019. *Perhitungan Biaya Operasional Trans Jogja 2019*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*.
- Hendarto,S. 2001, *Dasar-Dasar Transportasi*, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Keputusan Menteri No. KM 89, 2002, *Mekanisme Penetapan Tarif dan Formula Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Penumpang dengan Mobil Bus Umum Antar Kota Kelas Ekonomi*, Jakarta.
- Munawar, A., 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Beta Offset Yogyakarta.
- Munawar, A., 2005. *Dasar-dasar Teknik Transportasi*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 117 Tahun 2018. *Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.98 Tahun 2013. *Standard Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.74, 2014 .*Tentang Angkutan Jalan*.
- Sugiyono, 2009. *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung
- Soesilo, Nining I. 1999. *Ekonomi Perencanaan dan Manajemen Kota*. Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik Universitas Indonesia. Jakarta.
- Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan No. 6/SEOJK.05, 2017, *Penetapan Tarif Premi Atau Kontribusi Pada Lini Usaha Asuransi Harta Benda dan Asuransi Kendaraan Bermotor Tahun 2017* , Jakarta.
- Tamin,O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.

BIAYA OPERASIONAL Bus Kampus 2019

ANGKUTAN BUS KAMPUS HINO FB 130 BODI NEPTUNE

KOMPONEN	BIAYA per BUS-KM Berdasar SK Dirjen 687/2002	Keterangan
A. Karakteristik Kendaraan 1. Type : Bus Sedang 2. Jenis Pelayanan : Rute perjalanan 3. Kapasitas angkut : 30 Penumpang		
B. Produksi Per Bus 1. Km Tempuh per rit 2. Frekwensi 3. Km Tempuh per hari 4. Hari Operasi per bulan 5. Hari Operasi per tahun 6. Km-tempuh per bulan 7. Km-tempuh per tahun	14.20 km 17.00 rit 241.40 km 13.50 hari 162.00 hari 3,258.90 km 39,106.80 km	Trayek 1 = 6 Trayek 2 = 6 Trayek 3 = 6 CADANGAN = 2
C. Lain-lain 1. UMR/UMP Kota Yogyakarta 2019 2. Harga BBM 2019 3. Jumlah bus habis masa bunga 4. Jumlah bus dalam masa bunga 5. Uang Dinas Jalan Awak	1,709,150.00 rupiah 5,150.00 rupiah - buah 20.00 buah - rupiah	
D. Nilai Buku Bus 1. Nilai Awal Bus 2. Nilai Rata-rata Appraisal	600,000,000.00 rupiah - rupiah	600000000

BIAYA TIDAK LANGSUNG

1 Pajak Kendaraan a. PKB per tahun per bus b. PKB per bus/bulan c. PKB per km	605,500.00 rupiah 50,458.33 rupiah 15.48 rp/bus-km	BOK Trans Jogja 2019 http://infojkbdi.com/
2 Asuransi Kendaraan a. Premi per bus per tahun b. Biaya asuransi per bus/bulan c. Biaya asuransi per km	3,078,180.00 rupiah 256,515.00 rupiah 78.71 rp/bus-km	
3 Biaya keur bus a. Keur per tahun per bus b. Biaya per sekali keur c. Biaya keur per tahun per bus d. Biaya keur per bus/bulan e. Biaya keur per km	2.00 kali - rupiah - rupiah - rupiah - rp/bus-km	Perda Kota Yogyakarta Nomer 17/2009 (30.000 + (10.000/2)
4 Biaya Asuransi Penumpang a. Asuransi pnp per bus per bulan b. Per tahun per km	50,000.00 rupiah 15.34 rp/bus-km	

KOMPONEN	BIAYA per BUS-KM Berdasarkan SK Dirjen 687/2002	Keterangan
5 Biaya Awak Bus		
a. Susunan awak kendaraan		SK Dirjen 687/2002
1) Sopir	2.40 Orang	rasio pengemudi/bus : 1,2
2) Kondektur/Keamanan	2.40 Orang	rasio kondektur/bus : 1,2
Jumlah	4.80 Orang	untuk 2 shift dikalikan 2
b. Gaji dan Tunjangan		
1) Gaji/Upah per bulan		2 x UMK
(a) Supir per orang	3,418,300.00 rupiah	1,5 x UMK
(b) Kondektur per orang	2,563,725.00 rupiah	
(c) Gaji per bus/bulan	14,356,860.00 rupiah	
2) Uang Dinas Jalan per bulan		
(a) Supir per orang	0 rupiah	
(b) Kondektur per orang	0 rupiah	
(c) Uang Dinas Jalan per bus/bulan	0 rupiah	
3) Uang Lembur		Libur Nasional dan Cuti Bersama 2019 Ditetapkan Selama 20 Hari
(a) Supir per orang/tahun	- rupiah	
(b) Kondektur per orang/tahun	- rupiah	
(c) Lembur per bus/bulan	- rupiah	
4) Uang Penghargaan dan Pesangon		1 £ MK < 2 Tahun 2 kali gaji
(a) Supir per orang	- rupiah	
(b) Kondektur per orang	- rupiah	
(c) Penghargaan dan Pesangon per bus/bulan	- rupiah	
5) Tunjangan Sosial		
(a) Jasa produksi/THR		
- per orang	2,991,012.50 rupiah	
- per bus per tahun	14,356,860.00 rupiah	
- per bus/bulan	1,196,405.00 rupiah	
(b) Pengobatan/BPJS Kesehatan		Perpres 82/2019 Pasal 31 5 % upah per bulan (4 % pemberi kerja 1 % peserta)
- per orang per bulan	149,550.63 rupiah	
- per bus/bulan	717,843.00 rupiah	
(c) Pakaian Dinas		
- Per orang per tahun	- stel	
- harga per stel	- rupiah	
- per tahun	- rupiah	
- per bus/bulan	- rupiah	
(d) Asuransi Tenaga Kerja (Jamsostek)/BPJS Ketenagakerjaan		PP 44 dan 46 Tahun 2015 kecelakaan, hari tua, kematian
- per orang/bulan	217,446.61 rupiah	
- per bus per bulan	1,043,743.72 rupiah	
c. Biaya awak bus per bus/bulan	17,314,851.72 rupiah	
Biaya awak bus per km	5,313.10 rp/bus-km	

Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta 55281, Indonesia, Kotak Pos 1086

BIAYA LANGSUNG		
KOMPONEN	BIAYA per BUS-KM Berdasarkan SK Dirjen 687/2002	Keterangan
1. Biaya BBM		
a. Penggunaan BBM (liter)	4.11 km/liter	BOK Trans Jogja 2019
b. Penggunaan BBM per hari	59 liter	
c. Harga BBM per liter	5,150.00 rupiah	
d. Biaya BBM per bus per hari	302,484.18 rupiah	
e. Biaya BBM/bus-km	1,253.04 rupiah/bus-km	
2. Biaya Ban		
a. Penggunaan Ban per bus	6.00 buah	
Daya tahan ban (km)	35,000.00 km	
Harga ban per buah (Rp.)	1,650,000.00 rupiah	
Biaya ban per bus (BBB)	9,900,000.00 rupiah	
Biaya ban/bus- km	282.86 rupiah/bus-km	

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
JL. Babarsari No. 44, Yogyakarta 55281, Indonesia, Kotak Pos 1086

3. Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan			
a. Service Kecil			
1) Dilakukan setiap	4,500.00	km	
2) Biaya bahan			
(a) olie mesin	9.30	liter	BOK Trans Jogja 2019
- Harga per liter	35,000.00	rupiah	
- Total	325,500.00	rupiah	
(b) Gemuk	3.08	kg	
- Harga per Kg	40,000.00	rupiah	BOK Trans Jogja 2019
- Total	123,200.00	rupiah	
3) Upah kerja service	-	rupiah	
4) Biaya service	448,700.00	rupiah	
5) Biaya service kecil/bus-km	99.71	rp/bus-km	
Rumus = $\frac{\text{Biaya sekali service}}{\text{km per sekali service}}$			
b. Servis besar 1			
1) Dilakukan setiap	18,000.00	km	
2) Biaya bahan			
(a) olie gardan	4.50	liter	
- Harga per liter	35,000.00	rupiah	
- Total	157,500.00	rupiah	
(b) Oli Transmisi	3.40	liter	
- Harga per liter	30,000.00	rupiah	
- Total	102,000.00	rupiah	
3) Upah kerja service	-	rupiah	
4) Biaya service	259,500.00	rupiah	
5) Biaya service besar 1/bus-km	14.42	rp/bus-km	
c. Servis besar 2			
1) Dilakukan setiap	9,000.00	km	
2) Biaya bahan			
(a) Minyak Rem	0.31	liter	
- Harga per liter	70,000.00	rupiah	
- Total	21,350.00	rupiah	
(b) Filter olie	1.00	buah	
- Harga per buah	60,000.00	rupiah	
- Total	60,000.00	rupiah	
(c) Filter Udara	1.00	buah	
- Harga per buah	400,000.00	rupiah	
- Total	400,000.00	rupiah	
(d) Filter solar	1.00	buah	
- Harga per buah	40,000.00	rupiah	
- Total	40,000.00	rupiah	
(e) Elemen lainnya	1.00	buah	
- Harga	300,000.00	rupiah	
- Total	300,000.00	rupiah	
3) Upah kerja servis	-	rupiah	
4) Biaya servis	821,350.00	rupiah	
5) Biaya servis besar 2/bus-km	91.26	rp/bus-km	
d. Penambahan olie mesin			
1) Penambahan per hari	0.25	liter	
2) harga olie per liter	37,500.00	rupiah	
3) biaya tambahan olie per hari (Rp.)	9,375.00	rupiah	
4) Biaya penambahan olie/bus-km	38.84	rp/bus-km	
e. Biaya cuci bus			
1) Biaya per hari	40,000.00	rupiah	
2) Biaya cuci bus/bus-km	165.70	rp/bus-km	
f. Penggantian SC (2% x harga kendaraan)	7,200,000.00	rupiah	Berdasarkan Km 89 Tahun 2002
Biaya SC/bus-km	184.11	rp/bus-km	0.02 X harga chasis
g. Pemeliharaan Body (0,5% dari harga karoseri)	1,200,000	rupiah	
Biaya pemeliharaan body/bus-km	30.69	rp/bus-km	
h. Pemeliharaan AC	150.00	rp/bus-km	
TOTAL Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	774.72	rp/bus-km	

KOMPONEN	BIAYA per BUS-KM Berdasar SK Dirjen 687/2002	Keterangan
4. Biaya Pengelolaan		
A.		
1) Penyusutan Peralatan Pool & Bengkel		
(a) Penyusutan per tahun	- rupiah	
2) Penyusutan Peralatan Kantor		
(a) Penyusutan per tahun	- rupiah	
3) Pemeliharaan Kantor, Bengkel dan Peralatannya	- rupiah	
4) Biaya Adm. Kantor per tahun	- rupiah	
5) Biaya Listrik, Air & Telpn per tahun	4,800,000.00 rupiah	
6) Biaya Umum (RT)	1,000,000.00 rupiah	
7) Parfum Bus	6,000,000.00 rupiah	
8) Biaya service inventaris	5,000,000.00 rupiah	
Total Biaya pengelolaan per tahun	16,800,000.00 rupiah	
B.		
Jumlah Bus		
1) SGO	20.00	
2) SO (90% dari SGO)	18.00	
Produksi km per tahun bus SgO	782,136.00 km	
C.		
Biaya Pengelolaan per tahun	16,800,000.00 rupiah	
Biaya Pengelolaan/bus-km	1.83 rp/bus-km	

REKAPITULASI BIAYA TIDAK LANGSUNG	BIAYA per BUS-KM	
1. Biaya Penyusutan	-	rp/bus-km
2. Bunga Bank	-	rp/bus-km
3. Pajak Kendaraan	15.48	rp/bus-km
4. Asuransi Kendaraan	78.71	rp/bus-km
5. Biaya keur bus	-	rp/bus-km
6. Biaya Asuransi Penumpang	15.34	rp/bus-km
7. Biaya Awak Bus	5,313.10	rp/bus-km
8. Iuran Organda	-	rp/bus-km
9. Biaya Izin Trayek	-	rp/bus-km
10. Biaya Retribusi Terminal	-	rp/bus-km
11. Biaya Pegawai Kantor	46.37	rp/bus-km
12. Pajak Bumi dan Bangunan	0.06	rp/bus-km
13. Sewa Bangunan Kantor	-	rp/bus-km
REKAPITULASI BIAYA LANGSUNG	BIAYA per BUS-KM	
1. Biaya BBM	1,253.04	rp/bus-km
2. Biaya Ban	282.86	rp/bus-km
3. Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	774.72	rp/bus-km
4. Biaya Pengelolaan	1.83	rp/bus-km
5. Jasa Keuntungan Perusahaan & Overhead	-	rp/bus-km
6. Pajak Perusahaan	155.63	rp/bus-km
JUMLAH TOTAL	7,937.15	rp/bus-km